

**IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #2 – 18 février 2013****« Le 3<sup>e</sup> étage! »**

Mohamed Lokbani

---

**Équipes :** le travail est à faire en monôme (une seule personne).**Remise :** une seule remise est à effectuer par voie électronique le **mardi 12 mars 2013, 22h25 au plus tard, sans possibilités de prorogation. La remise ne peut se faire que via le système de remise, par de remise par courriel. Par ailleurs, vous devez valider votre travail sur un compilateur gcc.****Conseils :** n'attendez pas le dernier jour avant la remise pour engager votre travail. Vous n'aurez pas le temps nécessaire pour le réaliser.

---

**But :** ce TP a pour but de vous faire pratiquer les notions suivantes : classes, héritage, polymorphisme, exceptions et fichiers. Il constitue une bonne révision pour votre examen intra ... qui comme par hasard (!) a eu lieu juste avant l'échéance de la remise de ce travail.**Énoncé :** on se propose de bâtir une structure de données simpliste à l'aide d'un tableau dynamique. Vous ne pouvez pas utiliser les éléments de la STL (listes, vecteurs, etc.) vu que ces notions n'ont pas encore été étudiées en cours.Pour réaliser ce travail, nous vous invitons à laisser place à votre imagination et votre créativité. En revanche, vous devez expliquer votre démarche dans le rapport qui doit-être remis avec ce travail.

La structure de données n'est qu'un ensemble de livres. Un livre est représenté par son auteur, son titre, son numéro permettant de l'identifier (ISBN), l'année de sa publication et l'éditeur responsable de sa publication. En plus de cette description, nous allons distinguer deux catégories de livres :

- un livre papier : dans ce cas, nous allons associer à ce livre, son code de localisation dans la bibliothèque de mathématique et informatique de l'Université de Montréal (UdeM);
- un livre numérique : dans ce cas, nous allons associer à ce livre, une « URL » vers un site web.

Il vous est demandé de bâtir cette structure de données en utilisant pour cela les notions de « classes », « héritage » et « polymorphisme ».

Pour vous aider à réaliser ce travail, nous allons vous fournir un fichier contenant les informations relatives à quelques livres pris au hasard du catalogue de la bibliothèque de mathématique et informatique de l'UdeM.

Le format du fichier en entrée est fixe et ne va pas changer lors de la correction. Par contre les informations qu'il contient, peuvent changer. Nous allons prendre d'autres livres tout en respectant le même format.

Le fichier en entrée débute par la chaîne « DÉBUT » et se termine par la chaîne « FIN ». Chaque entrée associée à un livre est encadrée par 5 caractères « = ». Le fichier en entrée est un argument de la ligne de commande. Il n'est associé à aucune option et doit-être donc fourni au départ. La lecture d'un tel fichier doit-être encadrée par le mécanisme d'exception étudié dans le cadre de ce cours.

Nous allons utiliser des notions apprises dans le « TP#01 » pour effectuer des opérations basic sur cette structure de données. Nous allons nous contenter soit de chercher un élément en particulier, soit de trier cette structure suivant un critère défini ou finalement d'afficher le contenu de la liste dans un format prédéfini.

Recherche d'un élément : l'option « -R » sur la ligne de commande, permet de chercher un élément dans la structure de données. Cette option doit-être obligatoirement accompagnée par une valeur. Nous allons nous contenter pour le moment de chercher soit le titre du livre, soit son année de publication, soit son format. L'ordre d'affichage en sortie doit respecter l'ordre de saisie des informations.

Tri de la structure : trois critères sont pris en compte lors du tri de la structure; le titre du livre, son auteur, et son année de publication. L'option « -T », permet de trier la structure. Cette option doit-être obligatoirement accompagnée par une valeur. La valeur « d » signifie un tri par défaut. Dans ce cas, la structure est triée, dans un ordre croissant, d'abord par le titre du livre, puis son auteur et finalement, son année de publication. La valeur « a », trie, toujours dans un ordre croissant, d'abord la structure par l'année de publication du livre, puis son titre et finalement son auteur. La valeur « u », trie, là aussi dans un ordre croissant, d'abord la structure par l'auteur, puis son titre et finalement, son année de publication.

Affichage en sortie : l'affichage par défaut se fait sur la console. Si par contre l'utilisateur fournit l'option « -s » sur la ligne de commande, obligatoirement accompagnée par un nom de fichier, ce dernier sera ouvert en écriture afin de contenir les éléments à afficher en sortie. Dans ce cas, l'accès au fichier doit-être balisé par le mécanisme d'exception.

L'affichage en sortie doit respecter un format prédéfini :

Champ du livre	Nombre de caractères au maximum
Titre	100
Auteur	50
Format	10
URL/Côte	75
ISBN	15
Année	5
Éditeur	20

Chaque champ est séparé par le caractère « | ». Un exemple en sortie est fourni sur la page web du tp.

**Suggestions :** ce travail peut être réalisé par étapes indépendantes l'une de l'autre. Par exemple, les étapes de lecture du fichier en entrée puis de son écriture en sortie peuvent être réalisées indépendamment de la structure de données. La conversion de la structure de données en classes, peut-elle aussi être réalisée sans les étapes de lecture et d'écriture. Finalement, la gestion de la structure peut elle aussi être indépendante de tout le reste. Bref, pas besoin de se compliquer la vie, réalisez chaque morceau indépendamment l'un de l'autre, en ayant quand même une vue d'ensemble avant de vous embarquer dans cette tâche, puis joignez les morceaux.

**Fichiers à remettre :** vous devez remettre les fichiers nécessaires pour une compilation et une exécution correctes de vos programmes. Par ailleurs, vous devez inclure dans votre remise un rapport décrivant le travail effectué. Ce rapport doit porter le nom « tp2H13.pdf ».

**Remise :** il est important de noter que votre TP sera compilé avec « gcc 4.7.0 ». Si par choix vous décidez d'utiliser un autre compilateur, vérifiez que le code que vous avez produit (devant normalement fonctionner correctement chez vous) fonctionne aussi bien sur les ordinateurs de la DESI. Pour avoir la version du compilateur, utilisez la commande "gcc -v" qui devra donner le numéro de version « 4.7.0 ».

Par ailleurs, assurez-vous de la présence des options « pedantic » et « Wall » sur la ligne de compilation.

Pour éviter d'omettre l'un des fichiers associés à ce travail lors de la remise, nous vous conseillons de regrouper l'ensemble des fichiers dans un seul fichier compressé **tp2h13.zip** et de remettre ce dernier.

Il y a quelques règles à respecter pour pouvoir utiliser correctement le nouveau système de remise.

- 1- Le système va vous réclamer votre nom d'utilisateur et votre mot de passe de la DESI pour pouvoir remettre votre travail.
- 2- Vous ne pouvez pas remettre deux fois le même travail dans votre répertoire de remise. S'il en existe déjà, vous devez préalablement l'effacer avant de le remettre de nouveau.
- 3- Dès que la remise est terminée, pensez à fermer la fenêtre associée à votre dossier.

**Linux (ubuntu)**

Menu Fichier > Se connecter au serveur...

Entrer l'adresse du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

**Macintosh OSX**

Dans le Finder, menu Aller > Se connecter au serveur...

Entrer l'adresse du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

**Windows**

Utiliser le fichier « RemiseIFT1169.bat » disponible sur la page web du cours. Ce fichier contient en réalité une série de commandes permettant de connecter de manière transparente le premier lecteur réseau disponible au serveur de remise.

Si vous ne voulez pas utiliser notre programme de commandes, vous pouvez le faire manuellement comme suit : vous devez créer un raccourci pour un lecteur réseau (suivre la procédure décrite sur le lien suivant) :

<http://windows.microsoft.com/fr-FR/windows-vista/Create-a-shortcut-to-map-a-network-drive>

Dans la zone « Emplacement », taper ce chemin d'accès du serveur: <https://subversion.iro.umontreal.ca/depot/ift1169>

**Le répertoire de remise sur le serveur est tp02.**

**Barème :** ce TP2 est noté sur **12 points**. Les points sont répartis comme suit :

**En plus du précédent barème, vous risquez de perdre des points dans les cas suivants ....**

- La non-remise électronique (volontaire ou par erreur) est sanctionnée par la note 0.
- Les programmes ne contenant pas d'en-tête, -1 point.
- Un programme qui ne compile pas : 0.
- Un programme qui compile, mais ne réalise pas les choses prévues dans la spécification : 0.
- Les avertissements (warnings) non corrigés : cela dépend de la quantité! À partir de -0.25 et plus.
- Le non-respect du nom du fichier va générer une erreur de compilation donc un des points de la spécification n'a pas été respecté : 0.
- Aberration dans le codage : même si tous les chemins mènent à Rome, faites l'effort nécessaire pour éviter de prendre le plus long!

**Des questions à propos de ce TP?**

Une seule adresse : [dift1169@iro.umontreal.ca](mailto:dift1169@iro.umontreal.ca)

Pour faciliter le traitement de votre requête, inclure dans le sujet de votre email, au moins la chaîne: [IFT1169] et une référence au **tp02**.

**Mise à jour**

18-02-2013 diffusion de l'énoncé.